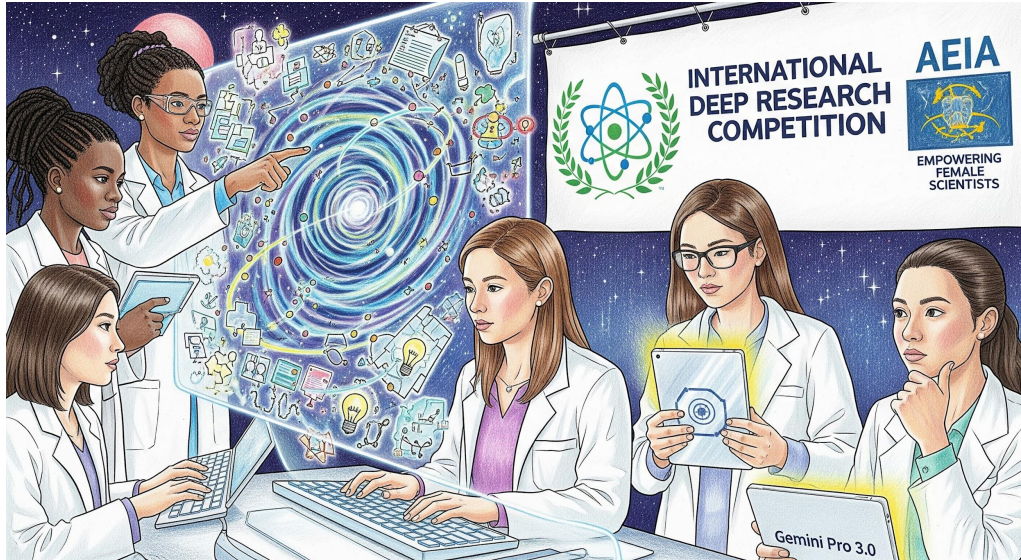




國際AEIA深度研究競賽是一項高水準的學術和技術挑戰賽，旨在賦予處於職業生涯早期的女性科學家。它利用最先進的**Gemini Pro 3.0**（及其整合的「深度研究」功能）來解決高能量物理和社會創新交叉領域的複雜問題。深度研究概述 ■ **Women Auditing AI in Higgs Physics.mp3**

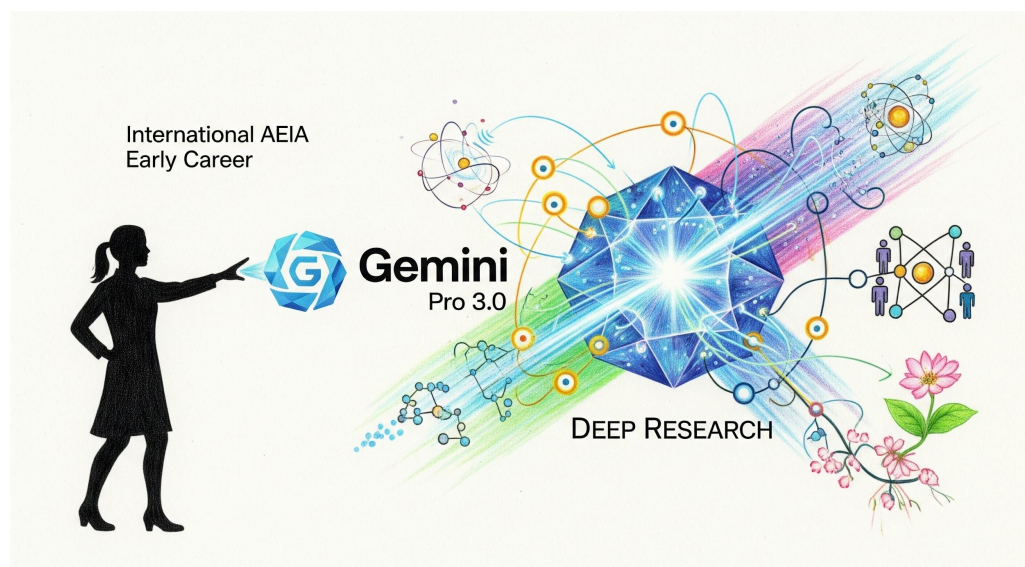
S>T>R>E>A>M 模式是傳統 **STEM/STEAM** 模型的演變，專門針對「深度研究」時代量身定制，其中 **AI** 代理充當主要研究夥伴。

1. S>T>R>E>A>M 競爭框架

與標準競賽不同, **AEIA**(高級教育與創新聯盟)賽制採用「大於」等級(**\$>\$**)來表示每個階段如何建構到下一個階段。

階段	成分	競賽目標
S	科學	確定希格斯玻色子(上帝粒子)的核心物理原理。
T	科技	利用 Gemini Pro 的深度研究模式進行自主文獻回顧。
拉	研究	將大型強子對撞機(LHC)資料集中的原始資料綜合成新的假設。
和	工程	根據研究成果設計技術應用或模擬程式。
一個	藝術	透過視覺/創意敘事來傳達複雜的粒子物理學知識。

M	數學	透過嚴格的統計分析和機率論驗證模型。
---	----	--------------------



2. 核心主題：“上帝粒子”

參與者的任務是探索希格斯場——這種無形的能量場瀰漫在宇宙中，賦予粒子質量。

- 研究問題：“如何對希格斯場的力學特性進行建模，從而為可持續能源或量子計算領域帶來新的解決方案？”
- **Gemini Pro 角色**：參賽者使用 **Gemini** 的代理功能瀏覽來自 **CERN**、**ArXiv** 和內部資料庫的數百篇學術論文，產生 **10-20** 頁的深度研究報告，其中包括引用、推理日誌和資料視覺化。

3. 青年女科學家競賽階段

這項競賽旨在彌合理論物理學與現實世界領導之間的差距。

第一階段：深度探究（“T”和“R”）

候選人使用 **Gemini Pro** 來繪製希格斯玻色子研究的現況圖。他們必須指導人工智慧「深入挖掘」粒子衰變中的特定異常現象，並利用人工智慧來識別當前科學文獻中的空白。

第二階段：創造性綜合（“A”）

鑑於突破往往源於“跳脫固有思維模式”，藝術部分要求參與者創作多模態詮釋作品。這可以是互動式資料視覺化，也可以是概念設計，旨在讓政策制定者理解「上帝粒子」的概念。



第三階段：全球防禦

決賽選手將向國際專家小組提交深度研究報告。他們必須展現出人工智慧素養——解釋他們如何啟動 **Gemini** 項目，如何驗證其輸出結果，以及如何糾正技術數據中的任何「異常」現象。

4. 主要工具和技術

- 平台：**Google AI Studio / Gemini Advanced**。
- 引擎：**Gemini 3 Pro**（深度研究版）。
- 資料來源：開放取用的 **CERN** 開放資料入口網站、**NASA ADS** 和 **INSPIRE-HEP**。

參與須知：此形式專為女性青年科學家（**35 歲以下**）設計，旨在為她們提供在理論物理和人工智慧研究領域發揮領導作用所需的計算資源和指導。

您是否希望我產生一個研究提示樣本，供您在 **Gemini Pro** 中用於深入研究「上帝粒子」？

為了幫助您在國際 **AEIA** 深度研究競賽中啟動您的專案，這裡有一個結構化的研究提示範例。

此提示專為 **Gemini Pro**（深度研究模式）設計。其目的是繞過表面概括，迫使 **AI** 扮演高級研究夥伴的角色，透過 **S>T>R>E>A>M** 視角聚焦於「上帝粒子」（希格斯玻色子）。



研究主題範例：希格斯場與量子創新

職位：您將擔任高能物理高級研究主管和量子系統工程師。

目標：對希格斯玻色子衰變的當前異常現象進行“深入研究”，並提出量子計算的理論應用。

說明(S>T>R>E>A>M 協定)：

1. 科學(S)：掃描大型強子對撞機(LHC)最新的(2023-2025 年)資料集。求挑戰標準模型的希格斯玻色子到 μ 子衰變率的具體偏差。
2. 技術與研究(T>R)：將這些異常情況與以下論文進行交叉比對：自然物理 和 *arXiv* 找出目前理論架構無法解釋資料異常值的「知識空白」。
3. 工程(E)：提出一種受希格斯玻色子啟發的量子糾錯碼概念架構。如何對非零真空期望值(VEV)的特性進行建模以穩定量子位元？
4. 數學(M)：概述驗證此假設所需的統計顯著性(σ 水準)，並提供初步的機率分佈模型。
5. 藝術(A)：提出一個「多模態視覺化」的概念，將希格斯場表示為動態的數學結構，而不是靜態的雲，以便向非科學利益相關者展示。

輸出需求：

- 提供一份**1500**字的深入研究報告。
- 附上參考文獻及**DOI**連結。
- 重點關注「高風險、高回報」假設，以便進行進一步實驗。

如何在比賽中使用此提示：

1. 迭代改進：在 **Gemini** 提供初稿後，使用「退後一步」法。詢問：“**Gemini**，請檢查一下你剛剛生成的數學部分——找出其中任何邏輯跳躍，這些跳躍經不起歐洲核子研究中心統計學家的同行評審。”
2. 驗證：使用歐洲核子研究中心開放資料入口網站驗證人工智慧提供的引用。這可以展示競賽第三階段所需的人工智慧素養。
3. 視覺綜合：利用提示「藝術」部分的輸出結果，產生圖像或圖表描述，然後將其融入你的最終簡報中。

AEIA 工作流程概述

透過使用此提示，您正在按層級結構進行操作：

- **S > T**：你從純粹的科學轉向運用技術。
- **R > E**：你從研究數據轉向設計解決方案。
- **A > M**：你從藝術構想過渡到數學驗證。

這種結構化的方法可以確保您的參賽作品符合國際青年女科學家評審團的嚴格標準。

免費資源庫，由互聯網檔案館/AEIA提供

www.AuthenticatedIntelligence.guru